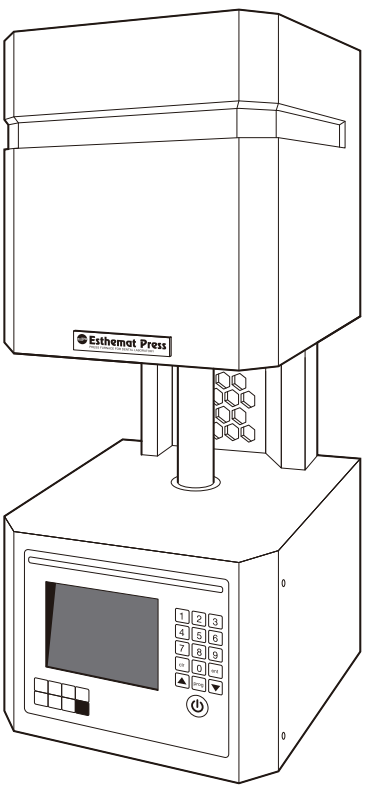
安全にお使いいただくために、
取扱説明書をよくお読みください。

Esthemat Press

エステマット プレス

歯科技工用セラミックス加熱加圧成形器

取扱説明書



SHOFU INC.

はじめに

　このたびは、歯科技工用セラミックス加熱加圧成形器「エステマット プレス」をご購入いただき、誠にありがとうございます。この取扱説明書は、「エステマット プレス」の正しい取り扱い方と、日常の点検および注意について説明しています。
　本器の性能を十分に発揮させ、また常に良好な状態を保っていただくために、ご使用になる前には本書をよくお読みいただき、正しくご使用くださいますようお願い申し上げます。
　なお、本書はお読みになった後もご使用になる方がいつでも見られるところに大切に保管してください。

おねがい

- 本書の内容を無断で転載することを固くお断りします。
- 製品の改良などにより、本書の内容に一部、製品と合致しない箇所が生じる場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して、万一間違いやお気付きの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- 乱丁、落丁の場合はお取り替えいたします。最寄りの弊社支社・営業所までご連絡ください。
- 器械、システムの本体トラブルについては、保証の範囲に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業ストップなど、副次的トラブルについてはその責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

もくじ

はじめに……ii
おねがい……ii
もくじ……iii
用　途……vi

1 安全にお使いいただくために……1

警告表示について……1
その他の表示について……1
設置と接続について……2
使用上について……3
保守・点検について……4

2 各部の名称……5

本体前面……5
本体背面……6
付属品……7
操作パネル……9

3 設置と接続のしかた……11

設置のしかた……11
接続のしかた……11
●電源コードの接続……11
●真空ポンプの接続……12
前準備について……13
●焼成台の設置……13
●マッフルの空焼きについて……14
●周波数の選択について……14

4 使用方法……15

プログラムについて……15
●プレスプログラム……15
●焼成プログラム……16
●プリセットプログラムと
ユーザープログラムについて……18
プログラムの選択……18
プレスプログラムの運転……19
●埋没材リングの製作について……19
●運転前準備……19
●プレスプログラムの運転……20
●運転の終了……21

焼成プログラムの運転 22
●運転前準備 22
●焼成プログラムの運転 22
●運転の終了 23
運転の停止 24
●運転の停止 24
●運転の一時停止 24
メニュー画面について 25
●プログラムの確認（View Parameters） 25
●プログラムの編集（Edit Current Program） 26
●オプションの設定（Options） 28
●セットアップ（Setup） 31
●プログラム名の編集（Edit Program Name） 32
●プログラムのコピー（Copy Program） 33
●パワーセーブ機能（Power Save） 34
●プレスステップ（Pressing Steps） 35
その他の機能 36
●PF機能 36
●ナイトモード機能 36
●焼成ステージを任意に昇降させる 38
●パラメーター表示画面と工程表示画面の切り替え 38
診断メニュー画面について 39
●診断メニュー画面の表示 39
●ファーネスデータの表示（Oven Data） 39
●キーボードテスト（Keys Test） 40
●ハードウェアテスト（HW Tests） 40
●プリセットプログラムの初期化
（Reload Programs） 42
●周波数の選択（Elevator Time Settings） 43

5 耐用期間 44

6 保守・点検 45

各部品のお手入れについて 45
●焼成ステージの清掃 45
●本体の清掃 45
●真空ポンプの清掃 45

7 異常を感じたら 46

エラー表示について 47
●ヒーターのエラー表示 47
●真空のエラー表示 47

●焼成ステージのエラー表示 47
●エアー圧力のエラー表示 47

8 仕様 48

9 付属品・単品販売品 49

付属品 49
単品販売品..... 50

10 保証について 51

11 焼成プログラム表.....52

12 プレスプログラム表.....58

用　途

歯科用セラミックス材料を加熱後に加圧して成形、およびポーセレンの焼成に使用する。

1 安全にお使いいただくために

本器を安全にお使いいただくために、以下の事項を必ず守ってください。

警告表示について

本書では、安全に関する重要な注意事項を「警告」、「注意」に分類して説明しています。
必ず各内容をよくお読みのうえ、厳守してください。
各警告・注意表示の内容は次のように定義されています。

⚠警 告	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、使用者が死亡または重傷を負う可能性があることを表しています。

⚠注 意	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、使用者が傷害を負う可能性および物的損害のみが発生する可能性があることを表しています。

その他の表示について

「警告」や「注意」表示以外については、下記のとおりです。

注記 ・この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、機器が正常に作動しない可能性があることを表しています。

参考 ・この表示は、使用時の作業をわかりやすくするための補足説明を表しています。

参照 ・この表示は、ご覧いただきたい参照先を表しています。

設置と接続について

⚠警 告

- 本器の電源には医用コンセントを使用し、必ず接地を施すこと。
  万一、本器内部で漏電した場合、感電や火災のおそれがあります。
- 引火性のものや可燃性のものを近くに置かないこと。
  爆発や火災のおそれがあります。
- 水のかかるような場所に置かないこと。
  感電、漏電、および火災のおそれがあります。

⚠注 意

- コンセントは、緩んでいたり、ほこりのたまったものを使用しないこと。また、風通しの良い場所で使用すること。
  火災のおそれがあります。
- 電源は、１５Ａ以上の容量が得られる交流１００Ｖの医用コンセントを使用し、たこ足配線はしないこと。
  容量が不足するとコンセントが発熱し、感電や火災のおそれがあります。
- 本器を持ち上げたり運搬する際には、取り扱いに注意すること。
  けがをするおそれがあります。
- 機器の重さに十分耐え得る水平な台に設置すること。
  本体が落下し、けがをするおそれがあります。
- 側面および背面は壁面より２０ｃｍ以上、上面は１５０ｃｍ以上のスペースを設けること。
  放熱されず発火するおそれがあります。
- 換気の良い場所に設置すること。
  人体に有害なガスが発生するおそれがあります。
- 機器に供給するエアー圧は、0.8MPaを超えないこと。
  上記を超える高圧のエアーを供給すると、エアーチューブなどの破裂によるけがのおそれがあります。

使用上について

⚠警 告

- 濡れた手で電源プラグをコンセントから抜き差ししないこと。
  感電のおそれがあります。
- 引火性のものや可燃性のものを近くに置かないこと。
  爆発や火災のおそれがあります。
- 水をかけないこと。
  感電、漏電、および火災のおそれがあります。
- 煙が出たり、異臭や異音がするなどの異常が発生したときは、使用をやめること。
  感電や火災のおそれがあります。

⚠注 意

- 電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに電源プラグを持って行うこと。
  けがややけど、絶縁劣化による感電や火災のおそれがあります。
- 電源コードを傷つけたり、破損させたり、加工したり、無理な力を加えたりしないこと。
  電源コードが破損し、感電や火災のおそれがあります。
- 操作パネル上の台および支柱は炉口からの熱のため、高温になるので触れないこと。
  誤って触れるとやけどをするおそれがあります。
- 焼成ステージ動作中は操作パネル上の台に手や物を置かないこと。
  手などをはさみ、けがをするおそれがあります。
- 使用中は換気を行うこと。
  人体に有害なガスが発生するおそれがあります。
- 使用直後の焼成ステージ部は高温のため、直接手で焼成物や埋没材リングに触れないこと。
  誤って触れるとやけどをするおそれがあります。
- 使用後は、電源スイッチをOFFにすること。また長時間使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜くこと。
  絶縁劣化による感電や火災のおそれがあります。
- この取扱説明書に記載の用途以外には使用しないこと。
  誤った用途で使用すると、けがをするおそれがあります。

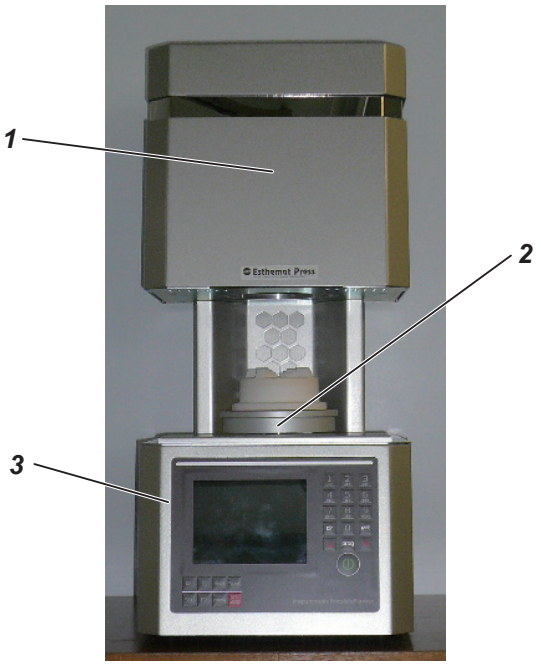
保守・点検について

⚠警 告

- 機器の点検や清掃、およびヒューズの交換を行うときは、電源プラグをコンセントから抜き、機器が完全に冷めていることを確認すること。
  感電や火災のおそれがあります。
- ヒューズ交換や本書の説明内容以外の分解、修理、改造は、絶対に行わないこと。
  異常動作によるけがや感電のおそれがあります。
- ヒューズは必ず指定容量（５Ａ、１５Ａ）のものを使用すること。
  感電や火災のおそれがあります。

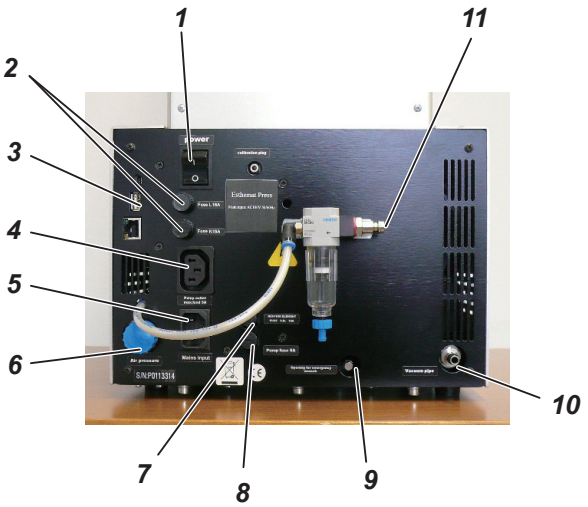
2 各部の名称

本体前面



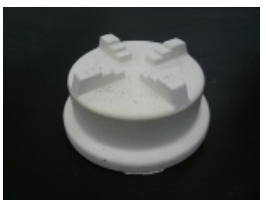
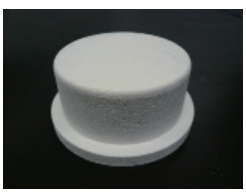
1 マッフル
2 焼成ステージ
3 操作パネル

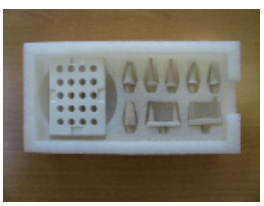
本体背面



1 電源スイッチ
2 本体ヒューズボックス
3 USBコネクタ
4 真空ポンプ用電源インレット
5 本体用電源インレット
6 エアーレギュレター
7 ヒーター用ヒューズボックス
8 真空ポンプ用ヒューズボックス
9 ステージ昇降用ドライバー挿入口
※付属のステージ昇降用ドライバーを使用して焼成ステージを手動で昇降させるときに使用します。
10 真空ホース接続用ジョイント
11 エアーチューブ接続用ジョイント

付属品

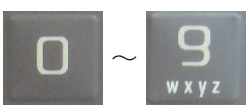
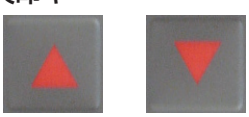
 ゴムリング100	 ゴムリング200	 プランジャーベース100 （12mm）
 プランジャーベース200 （12mm）	 プランジャーベース100 （13mm）	 プランジャーベース200 （13mm）
 フラットゲージ100	 フラットゲージ200	 アルミナプランジャー （12mm）
 アルミナプランジャー （13mm）	 エアーチューブ	 プレス台
 焼成台	 ステージ昇降用ドライバー	 ピンセット

 電源コード	 真空ホース（ホースバンド付）	 真空ポンプ接続アダプタ
 15Aヒューズ	 5Aヒューズ	 ポーセレンファーネス用 丸トレー
 ポーセレントレーセット		

操作パネル

液晶パネル
設定値や工程などを表示します。

キー名	内容
[ON／OFF] キー	・起動画面とパラメーター表示画面を切り替えます。 ・運転中にこのキーを押すと自動ナイトモードを実行します。 参照　ナイトモードプログラムについては「●ナイトモード機能」（P.36）を参照してください。
[Start] キー	・プログラムの運転を開始します。
[Lift／Stop] キー	・運転を停止します。 [Lift／Stop] キーを押すと運転が停止し、焼成ステージが下降します。 ・焼成ステージが移動します。 運転していないときに [Lift／Stop] キーを短く押すと、移動方向に移動します。また長押しすると移動方向が反転し移動します。
[Scr] キー	・運転中にパラメーター表示画面と工程表示画面とを切り替えます。
[Menu] キー	・メニュー画面を表示します。
[Hold] キー	・運転中に運転の一時中断と中断解除を切り替えます。

キー名	内容
[prog] キー 	・ プログラムリスト画面を表示します。
[ent] キー 	・ 設定した内容を登録します。
[Clr] キー 	・ 入力した数値を取り消します。
[Pf] キー 	・ プレスプログラムのPF機能を選択します。
[F1] キー 	・ ヘルプが表示されます。
[F2] キー 	・ 起動画面で押すと診断メニュー画面を表示します。
テンキー 	・ 数値やアルファベットの入力に使用します。
矢印キー 	・ 各メニュー画面で項目を選択します。 ・ 焼成ステージが移動します。 パラメーター表示画面で「上矢印キー」を押し続けている間は、焼成ステージが上昇します。また「下矢印キー」を押し続けている間は、焼成ステージが下降します。

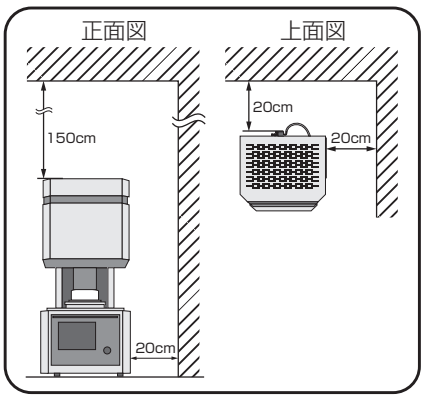
3 設置と接続のしかた

●「設置と接続について」の ⚠**警 告** および ⚠**注 意** を守ってください。

設置のしかた

1. 凍結や結露のない換気の良い一般技工室で、正常かつ安全に機器の操作が行える場所に設置してください。

注記　湿気、温度の高い場所や、直射日光の当たる場所は避けてください。

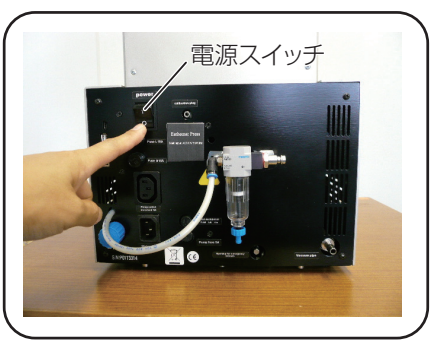


2. 十分強度のある水平で安定した台上に置き、本器の側面および背面は壁面から20cm以上、上面は150cm以上のスペースを設けてください。

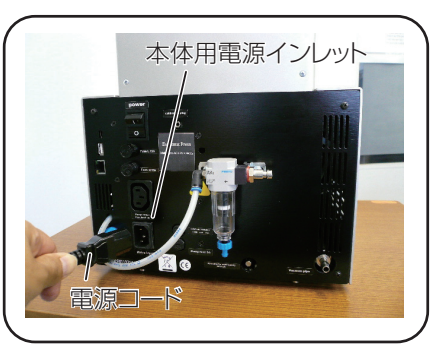
接続のしかた

●電源コードの接続

1. 本体背面の電源スイッチが「OFF」になっていることを確認してください。



2. 付属の電源コードを本体背面の本体用電源インレットに接続してください。



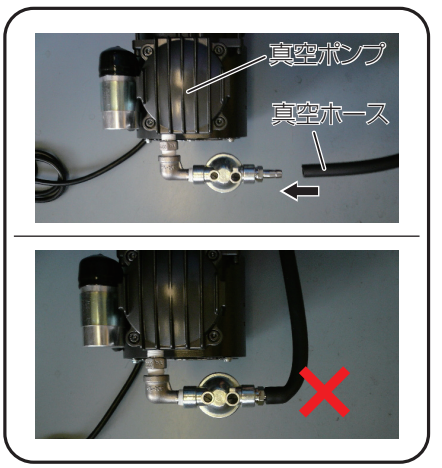
●真空ポンプの接続

注記　真空ポンプは全負荷電流値が5A以下のものをご使用ください。5Aを超える真空ポンプを使用した場合は、真空ポンプ用ヒューズが溶断する場合があります。

参考　真空ポンプは、松風「真空ポンプ100」のご使用をお勧めします。

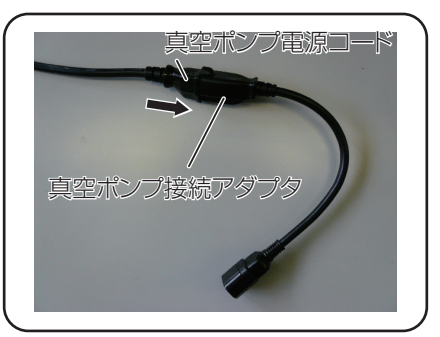
1. 付属の真空ホースを真空ポンプに接続してください。

注記　真空ホースが折れないように注意してください。（真空ホースが折れた状態で使用すると、正常な真空状態が得られない場合があります。）

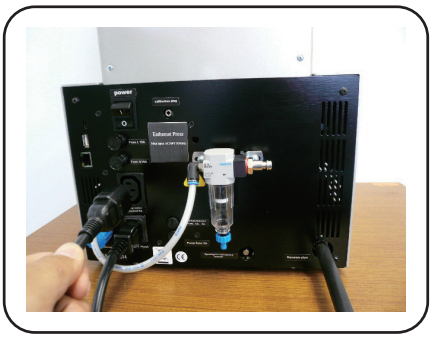


2. 真空ホースを本体背面の真空ホース接続用ジョイントに接続してください。

3. 真空ポンプの電源コードを付属の真空ポンプ接続アダプタに接続してください。



4. **3.** で接続した真空ポンプ接続アダプタを本体背面の真空ポンプ用電源インレットに接続してください。



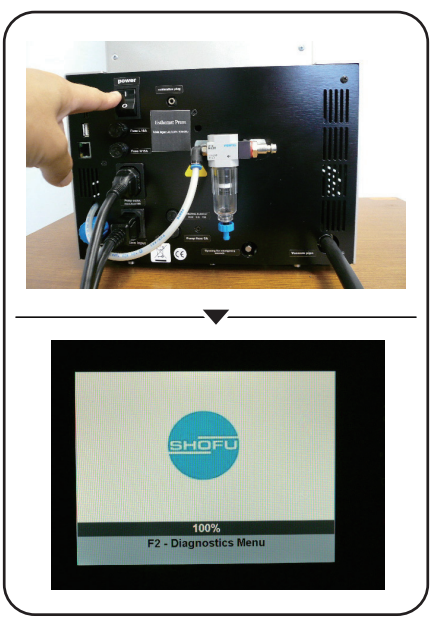
前準備について

すべての設置、接続作業の終了後、実際のプレス作業および焼成作業が行えるように前準備をします。

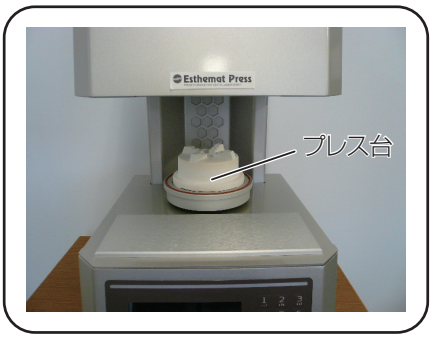
●焼成台の設置

1. 本体背面の電源スイッチが「OFF」になっていることを確認してから、電源コードを医用コンセントに差し込んでください。

2. 本体背面の電源スイッチを「ON」にしてください。焼成ステージが下降し、起動画面が表示されます。



3. 焼成ステージに付属のプレス台、または焼成台をセットしてください。



●マッフルの空焼きについて

マッフルは輸送中に湿気を吸収していますので、空焼きを行う必要があります。
マッフルの空焼きにはプログラム番号「1」（プレヒートプログラム）を使用します。プログラム番号「1」を選択し、4〜5回空焼きを行なってください。

注記　マッフルの空焼きは必ず行なってください。乾燥が不十分な場合は、真空の維持に支障をきたし正常な焼成ができないおそれがあります。

参照
・ プログラムの選択方法について：「プログラムの選択」（P.18）
・ プログラムの運転方法について：「プレスプログラムの運転」（P.19）
「焼成プログラムの運転」（P.22）

●周波数の選択について

本器は焼成ステージの移動にＡＣモーターを採用しているため、ご使用になる電源に合わせて周波数（50／60Ｈｚ）を選択する必要があります。診断メニュー画面で周波数を選択してください。

注記　ご使用の電源に合わせた周波数を選択しないと焼成ステージが正常な位置に停止しませんので必ず正しい周波数を選択してください。

参照　周波数の選択方法については「●周波数の選択」（P.43）を参照ください。

4 使用方法

●「使用上について」の ⚠警 告 および ⚠注 意 を守ってください。

プログラムについて

本器でプレス成形および焼成を行う場合は、あらかじめ登録されたプリセットプログラムを使用するか、またはユーザープログラムに設定したいプログラムを設定する必要があります。
プログラムの運転を開始すると、これらの設定内容に従って工程が進行します。
各項目および内容については次のとおりです。

参考　設定する必要のない項目には [Clr] キーを押してください。

参照
・プログラムの選択方法について：「プログラムの選択」（P.18）
・プログラムの運転方法について：「プレスプログラムの運転」（P.19）
「焼成プログラムの運転」（P.22）
・プログラムの設定方法について：「●プログラムの編集」（P.26）

●プレスプログラム

設定項目	設定範囲	内容
乾燥温度（Start Temp）	100～800℃	乾燥温度を設定します。マッフルがこの温度になればプログラムが開始されます。 参考 [Clr] キーを押すと300℃が設定されます。
昇温速度（Heat Rate）	10～100℃／分	乾燥温度から焼成温度までの昇温速度を設定します。 参考 [Clr] キーを押すと100℃が設定されます。
焼成温度（High Temp）	100～1180℃	プレスする温度を設定します。 参考 [Clr] キーを押すと乾燥温度と同じ温度が設定されます。
係留時間（Temp Delay）	0秒～99分	焼成温度での係留時間を設定します。 参考 [Clr] キーを押すと0秒が設定され、工程がスキップされます。
プレス時間（Press Delay）	0秒～99分	プレスする時間を設定します。 参考 [Clr] キーを押すと0秒が設定され、工程がスキップされます。

設定項目	設定範囲	内容
下降時間（Cool Time）	0秒～99分	焼成ステージが下降するのに必要な時間を設定します。焼成ステージは３段階で下降します。 参考 ［Clr］キーを押すと０秒が設定され、工程がスキップされます。

●焼成プログラム

設定項目	設定範囲	内容
乾燥温度（Start Temp）	100～800℃	乾燥温度を設定します。マッフルがこの温度になればプログラムが開始されます。 参考 ［Clr］キーを押すと300℃が設定されます。
乾燥時間（Up Time）	0秒～99分	焼成ステージが上昇するのに必要な時間を設定します。焼成ステージは３段階で上昇します。 参考 ［Clr］キーを押すと０秒が設定され、工程がスキップされます。
炉内乾燥時間（Dry Time）	0秒～99分	焼成ステージが上昇した後、設定した時間、乾燥温度を維持します。 参考 ［Clr］キーを押すと０秒が設定され、工程がスキップされます。
昇温速度（Heat Rate）	10～100℃／分	乾燥温度から焼成温度までの昇温速度を設定します。 参考 ［Clr］キーを押すと100℃が設定されます。
焼成温度（High Temp）	100～1180℃	陶材を焼成する温度を設定します。 参考 ［Clr］キーを押すと乾燥温度と同じ温度が設定されます。
係留時間（Temp Delay）	0秒～99分	焼成温度での係留時間を設定します。 参考 ［Clr］キーを押すと０秒が設定され、工程がスキップされます。

最終温度（Final Temp）	100～1180℃	**＜最終温度が焼成温度より高いとき＞** 焼成温度での係留後、再び最終温度まで上昇します。 **＜最終温度が焼成温度より低いとき＞** 焼成温度での係留後、焼成ステージが下降し、最終温度になれば再び焼成ステージが上昇します。 参考 ［Clr］キーを押すと0℃が設定され、工程がスキップされます。
最終係留時間 （Final Delay）	0秒～99分	最終温度での係留時間を設定します。 参考 ［Clr］キーを押すと0秒が設定され、工程がスキップされます。
下降時間（Cool Time）	0秒～99分	焼成ステージが下降するのに必要な時間を設定します。焼成ステージは3段階で下降します。 参考 ［Clr］キーを押すと0秒が設定され、工程がスキップされます。
真空開始温度（V.ON）	100～1180℃ （ただし乾燥温度以上）	真空ポンプが作動し真空が開始される温度を設定します。 参考 大気焼成を行うときは［Clr］キーを押してください。［Clr］キーを押すと0℃が設定され、工程がスキップされます。
真空解除温度（V.OFF）	100～1180℃ （ただし乾燥温度以上）	真空が大気開放される温度を設定します。 参考 大気焼成を行うときは［Clr］キーを押してください。［Clr］キーを押すと0℃が設定され、工程がスキップされます。 注記 **真空時間がこれより後に設定されると真空時間の方を優先します。**
真空時間（V.Delay）	0秒～99分	**＜最終温度が焼成温度より高いとき＞** 最終温度での真空係留時間を設定します。 **＜最終温度が焼成温度より低いとき＞** 焼成温度での真空係留時間を設定します。 参考 大気焼成を行うときは［Clr］キーを押してください。［Clr］キーを押すと0秒が設定され、工程がスキップされます。 注記 **真空解除温度がこれより後に設定されると真空解除温度の方を優先します。**

●プリセットプログラムとユーザープログラムについて

本器にはプリセットプログラムとして、プレヒートプログラムや松風陶材製品などのプレスプログラムおよび焼成プログラムが内蔵されています。また、ユーザープログラムを設定することもできます。

・ 焼成プログラム番号：0～199
・ プレスプログラム番号：200～249

参考　プリセットプログラムの内容を変更することもできます。

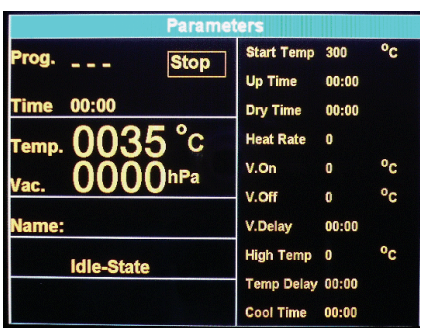
参照　プリセットプログラムの内容については、「11 焼成プログラム表」（P.52）および「12 プレスプログラム表」（P.58）を参照ください。

プログラムの選択

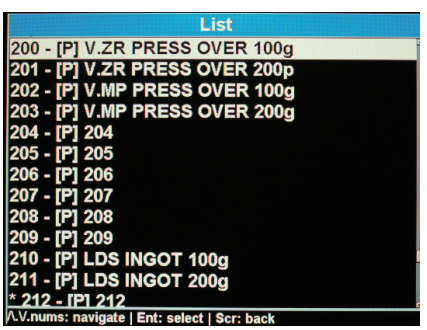
1. 本体背面の電源スイッチを「ON」にしてください。
起動画面が表示されます。

2. ［ON／OFF］キーを押してください。
パラメーター表示画面が表示されます。

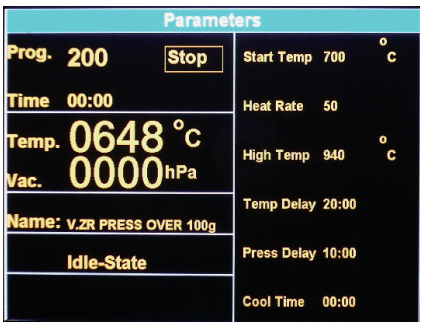
参考　パラメーター表示画面になるとマッフル内温度が約300℃まで上昇し、その温度で係留します。



3. ［prog］キーを押してください。
プログラムリスト画面が表示されます。



4. テンキーで選択したいプログラム番号を入力してから［ent］キーを押してください。
プログラムが選択され、パラメーター表示画面が表示されます。



参考

- プログラムが選択されると、マッフル内温度は運転開始までプレスプログラムでは650℃、焼成プログラムでは450℃を保ちます。ただし、設定された乾燥温度（Start Temp）がそれらの温度以下の場合は、運転開始まで設定された乾燥温度を保ちます。
- 矢印キーでプログラムを選択することもできます。

プレスプログラムの運転

●埋没材リングの製作について

通法に従って埋没材リングを製作してください。

参考　埋没材リングの製作方法については、ご使用のセラミックス材料の添付文書などをご覧ください。

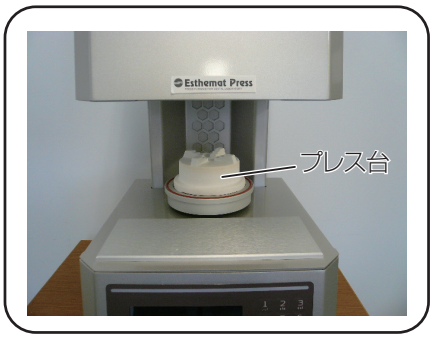
注記　ゴムリングは、付属のものをご使用ください。埋没材リングの高さが変わると正しくプレス成形できません。

●運転前準備

1. 本体背面の電源スイッチを「ON」にしてください。
起動画面が表示されます。

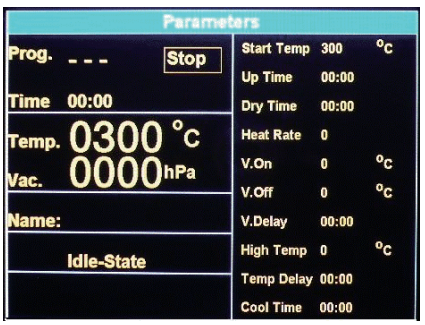
注記　マッフルの空焼きは必ず行なってください。乾燥が不十分な場合は、真空の維持に支障をきたし正常な焼成ができないおそれがあります。

2. 焼成ステージにプレス台が設置されていることを確認してください。



●プレスプログラムの運転

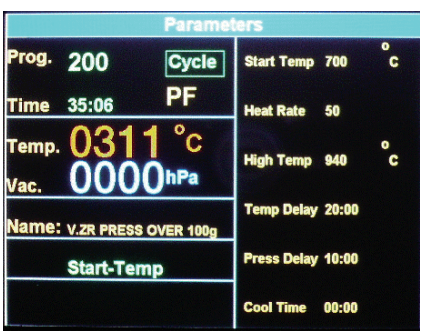
1. [ON/OFF] キーを押してください。
パラメーター表示画面が表示されます。



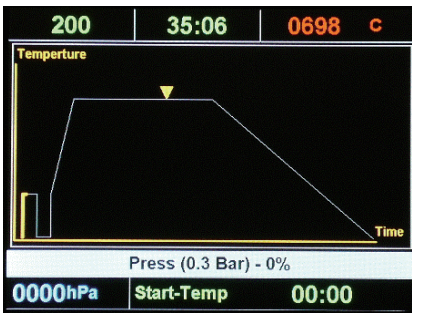
2. 運転を行うプログラムを選択してください。

参照 プログラムの選択方法については「プログラムの選択」(P.18) を参照ください。

3. [Start] キーを押してください。
運転を開始します。



4. プレス台をあたためるため焼成ステージが上昇し、乾燥温度まで上昇します。
到達3分後にアラームが鳴ります。



参考

- 乾燥温度まで昇温すると[Start]キーを受け付けます。[Start]キーを押すと、待ち時間がカットされ次の工程に移ります。
- [Scr]キーを押す、またはオプションの「Time To Graph」の設定時間になるとパラメーター表示画面から工程表示画面に切り替わります。

5. [Start]キーを押してください。
焼成ステージが下降します。

6. リングファーネスなどであらかじめ温めた埋没材リングにセラミックス材料をセットしてプレス台に置き[Start]キーを押してください。焼成ステージが上昇します。

7. 焼成温度まで昇温し、係留時間が終了するとプレス成形を開始します。

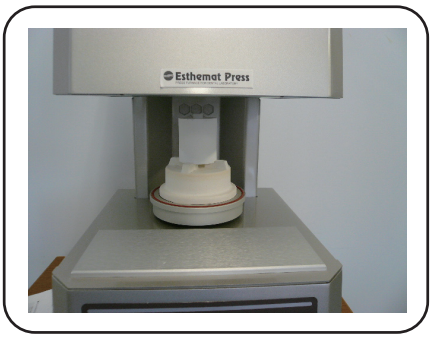
8. 設定したプレス時間、プレス成形をし続けます。

参考

- プレスプログラムにはPF機能があります。PF機能とは、プレス成形中のシリンダー位置を把握し、シリンダーが移動していないときプレス時間内であってもプレス成形を終了する機能です。
- PF機能については、「●PF機能」(P.36)を参照ください。

●運転の終了

運転が終了すると焼成ステージが自動的に下降します。焼成ステージ下降後、プログラムが完全に終了するとアラームが5回鳴ります。



注記

運転終了後、炉内温度を650℃に保持します。
プレス終了後は埋没材リングを取り出し、焼成テーブルを閉じてください。
開いたまま長時間放置すると装置が高温になります。

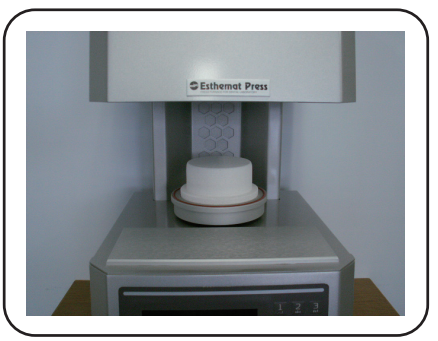
焼成プログラムの運転

●運転前準備

1. 本体背面の電源スイッチを「ON」にしてください。
起動画面が表示されます。

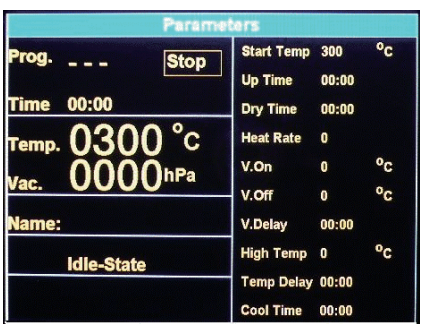
注記　マッフルの空焼きは必ず行なってください。乾燥が不十分な場合は、真空の維持に支障をきたし正常な焼成ができないおそれがあります。

2. 焼成ステージに焼成台が設置されていることを確認してください。



●焼成プログラムの運転

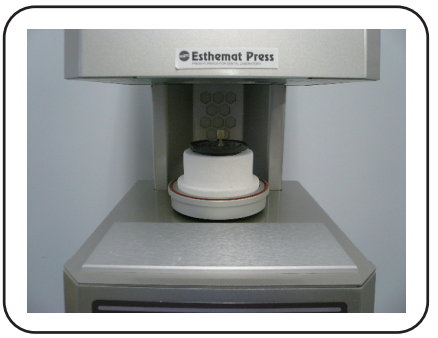
1. [ON/OFF] キーを押してください。
パラメーター表示画面が表示されます。



2. 運転を行う焼成プログラムを選択してください。

参照　プログラムの選択方法については「プログラムの選択」（P.18）を参照ください。

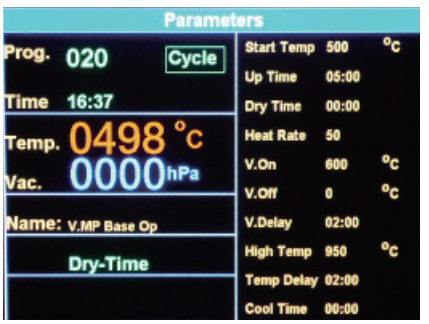
3. 焼成物を載せたポーセレンファーネス用丸トレーを焼成台中央に置いてください。



注記

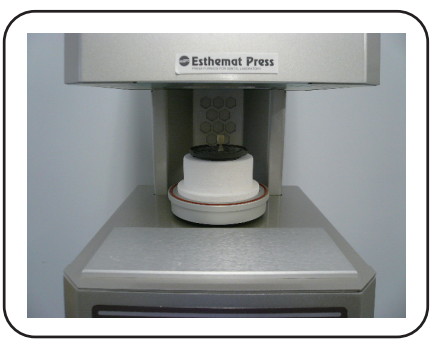
- 焼成には付属のポーセレンファーネス用丸トレーを使用してください。
- ポーセレンファーネス用丸トレーは必ず焼成台中央に置いてください。焼成台からはみ出して置くと焼成ステージ上昇時に炉口に焼成ステージが当たり機器を壊すおそれがあります。

4. [Start] キーを押してください。
運転を開始します。



●運転の終了

運転が終了すると焼成ステージが自動的に下降します。焼成ステージ下降後、プログラムが完全に終了するとアラームが５回鳴ります。

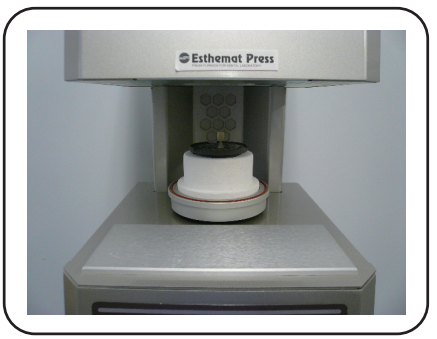


⚠注 意　焼成直後の焼成ステージ部は高温のため、直接手で焼成物に触れないこと。

運転の停止

●運転の停止

運転中の焼成プログラムを停止したいときには、[Lift/Stop] キーを押してください。
運転を停止して、焼成ステージが下降します。



●運転の一時停止

1. 運転中に [Hold] キーを押してください。
運転を一時中断します。

参考　運転中断中はアラームが鳴り続けます。

2. 運転を再開するときは再度 [Hold] キーを押してください。
運転を再開します。

メニュー画面について

メニュー画面では焼成プログラムの設定や変更、またオプションの設定などを行うことができます。
各項目および内容については次のとおりです。

項目	内容	参照ページ
0-View Parameters	プログラムの確認を行います。	P.25
1-Edit Current Program	現在選択しているプログラムの編集を行います。	P.26
2-Options	温度表示や真空表示の選択を行います。	P.28
3-Setup	焼成温度から最終温度までの昇温速度の設定などを行います。	P.31
4-Edit Program Name	プログラム名の編集を行います。	P.32
5-Copy Program	プログラムのコピーを行います。	P.33
6-Power Save	パワーセーブ機能の設定を行います。	P.34
7-Pressing Steps	プレス工程の設定を行います。	P.35

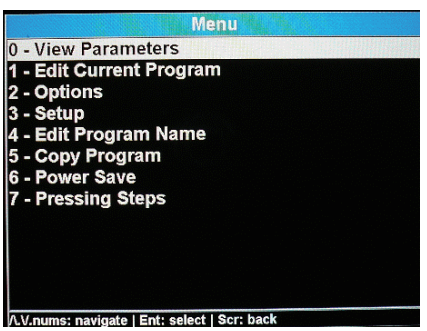
●プログラムの確認（View Parameters）

この項目では、現在、選択しているプログラムのパラメーターの確認を行うことができます。

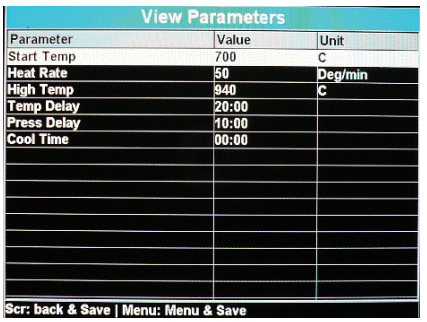
1. 確認したいプログラムを選択してください。

参照　プログラムの選択方法については「プログラムの選択」（P.18）を参照ください。

2. パラメーター表示画面で［Menu］キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。



3. メニュー画面で「0-View Parameters」を選択し、
[ent] キーを押してください。
「View Parameters」画面が表示されます。



4. プログラムを確認してください。

参考　確認できるプログラムは、**1.**の項で選択したプログラムとなります。

5. [Menu] キーまたは [Scr] キーを押してください。
メニュー画面に戻ります。

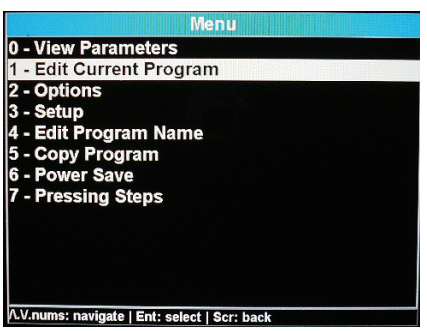
●プログラムの編集（Edit Current Program）

この項目では、現在、選択しているプログラムのパラメーターの設定や変更を行うことができます。矢印キーで編集したい項目を選択してください。数値を入力したあと矢印キー、または [ent] キーで確定します。

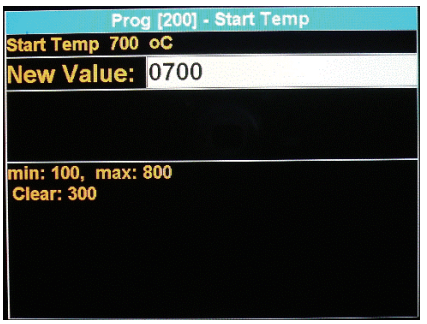
1. 編集したいプログラムを選択してください。

参照　プログラムの選択方法については「プログラムの選択」（P.18）を参照ください。

2. パラメーター表示画面で [Menu] キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。

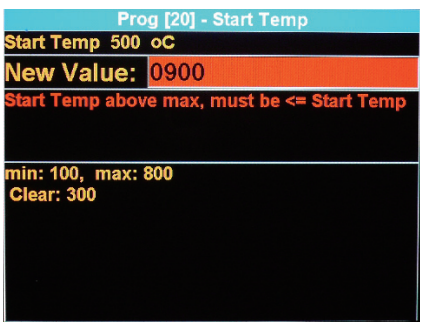


3. メニュー画面で「1-Edit Current Program」を選択してください。
「乾燥温度（Start Temp）」の編集画面が表示されます。



4. 設定または変更したいパラメーターを入力後、矢印キーを押してください。
次の設定項目に移動します。設定する必要のない項目は [Clr] キーを押してください。

5. 設定または変更が終了したら [ent] キーを押してください。
設定内容が登録されてメニュー画面に戻ります。



参考

- 各項目の設定値に対して矛盾があるときには、エラー表示が表示されます。
- 設定または変更できるプログラムは、**1.** の項で選択したプログラムとなります。
- プログラム管理のため、登録したプログラムの記録を残しておくことをお勧めします。

＜パラメーター表示画面でのプログラムの設定変更＞

1. パラメーター表示画面のとき、矢印キーを押し変更したい項目に移動してください。

2. 変更したいパラメーターを入力後、[ent] キーを押してください。設定内容が登録されます。

＜運転中のプログラムの設定変更＞

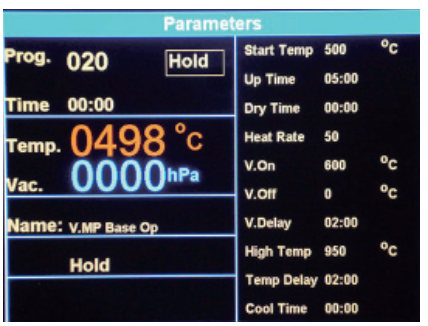
参考

- この項目は焼成プログラムのみに有効です。
- 運転中のプログラムのうち、まだ実行されていない項目について変更することができます。
- 運転中のプログラムの変更は、このときの運転でのみ有効となり記憶はされません。

1. 運転中に [Hold] キーを押してください。
運転を一時中断します。

2. 「●プログラムの編集」に従って、プログラムの変更を行なってください。

3. 変更が終了したら、再度 [Hold] キーを押してください。
運転を再開します。



●オプションの設定（Options）

この項目では、温度表示や真空表示の選択などを行うことができます。
各項目および内容については次のとおりです。

（1）温度表示の選択（Temp Units）
温度表示の単位として、「摂氏（℃）」、または「華氏（℉）」のどちらかを選択できます。
初期設定は「摂氏（℃）」になっています。

（2）真空表示の選択（Vacuum Units）
真空表示の単位として、「hPa」、「mmHg」、または「mbar」のどれかを選択できます。
初期設定は「hPa」になっています。

（3）真空度の設定（Default Vacuum Level）
真空工程を設定したときの真空度の設定を行うことができます。
初期設定は「960hPa」になっています。

(4) マッフル内温度の補正（Temp Calibration）
±30℃の範囲でマッフル内温度の補正を行うことができます。マッフル内の温度を高くしたい場合は「+」、または低くしたい場合は「−」を選択し、補正値を入力してください。
初期設定は「+0℃」になっています。

(5) ポンプクール機能の選択（Pump Cool）
真空ポンプによる強制空冷を「ON」か「OFF」を選択できます。
初期設定は「OFF」になっています。

(6) 表示言語の選択（Language）
画面の表示言語を「英語（English）」、「スペイン語（Spanish）」から選択できます。
初期設定は「英語（English）」になっています。

(7) 工程表示切替時間の設定（Time To Graph）
パラメーター表示画面から工程表示画面に切り替わる時間を設定できます。

参考

工程表示画面に切り替えをしないときには「OFF」に設定してください。
初期設定は「30秒」になっています。

(8) 焼成プログラム項目数の設定（Program Parameters）
焼成プログラムの設定項目数を「11項目」にするか、「13項目」にするか選択できます。

参考

「11項目」を選択すると「最終温度」および「最終係留時間」が設定できません。
「最終温度」および「最終係留時間」を設定する場合は「13項目」を選択してください。
初期設定は「11項目」になっています。

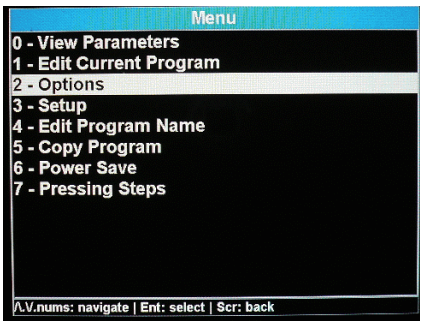
(9) プレス圧力の設定（Press Vac Level）
プレス工程を設定したときの真空度の設定を行うことができます。

参考

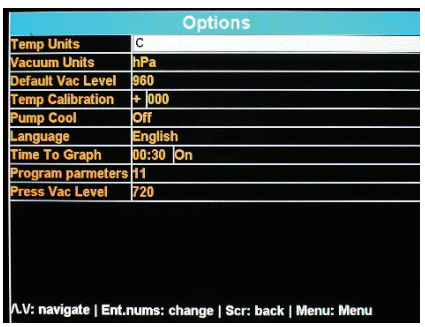
初期設定は「960hPa」になっています。

<オプションの設定方法>

1. パラメーター表示画面で [Menu] キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。

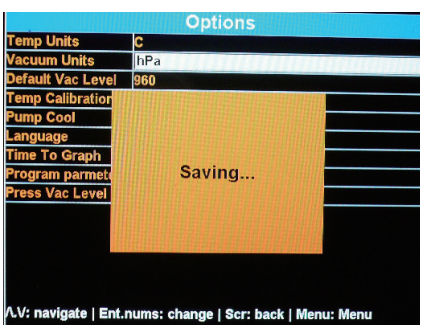


2. メニュー画面で「2-Options」を選択して [ent] キーを押してください。
「Options」の画面が表示されます。



3. 矢印キーで設定したい項目を選択し、[ent] キーで選択してください。また数値を設定するときにはテンキーで数値入力してください。

4. 設定が終了したら [Menu] キーまたは [Scr] キーを押してください。
設定内容が登録されてメニュー画面に戻ります。



●セットアップ（Setup）

この項目では、最終温度までの昇温速度や焼成ステージの動作設定などを行うことができます。
各項目および内容については次のとおりです。

（1）最終温度までの昇温速度の設定(Final Temp \ Heat Rate)
焼成温度から最終温度までの昇温速度の設定を行うことができます。

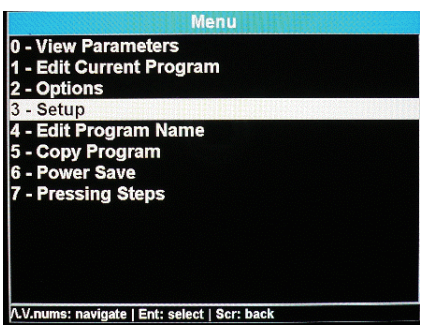
（2）乾燥時間の焼成ステージの動作設定(Lift Up Time)
乾燥時間の焼成ステージの動作設定を行うことができます。

（3）冷却時間の焼成ステージの動作設定(Lift Down Time)
冷却時間の焼成ステージの動作設定を行うことができます。

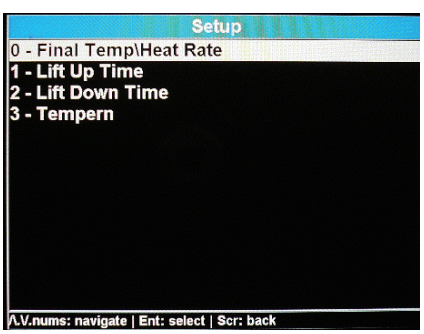
（4）冷却時の焼成ステージの動作設定(Tempern)
最終温度が焼成温度より低いときの炉内冷却時の焼成ステージ位置の設定を行うことができます。

＜セットアップの設定方法＞

1. パラメーター表示画面で［Menu］キーをしてください。メニュー画面が表示されます。



2. メニュー画面で「3-Setup」を選択して［ent］キーを押してください。
「Setup」画面が表示されます。



3. 矢印キーで設定したい項目を選択し、数値を変更するときにはテンキーで数値入力してください。

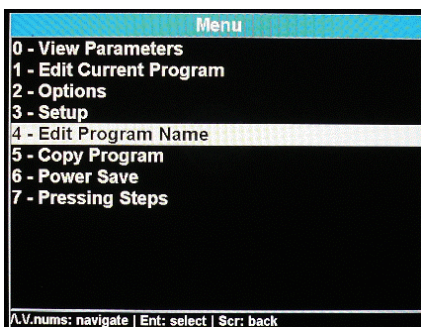
4. [ent] キーで設定内容が登録されます。

5. 設定が終了したら [Menu] キーまたは [Scr] キーを押してください。
メニュー画面に戻ります。

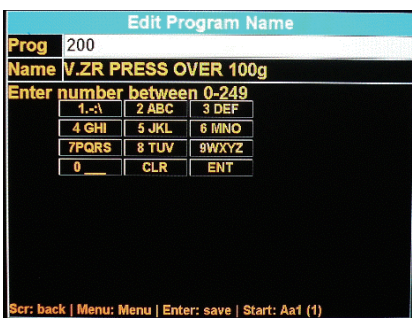
●プログラム名の編集 (Edit Program Name)

この項目では、プログラム名の編集を行うことができます。

1. パラメーター表示画面で [Menu] キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。



2. メニュー画面で「4-Edit Program Name」を選択して「ent」キーを押してください。
「Edit Program Name」画面が表示されます。



3. 矢印キーおよびテンキーで「prog」に設定したいプログラム番号、また「Name」にプログラム名を設定してください。

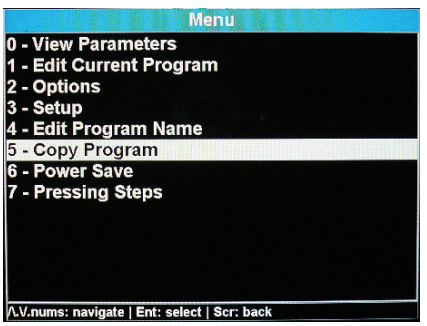
4. 設定が終了したら、[ent] キーを押してください。設定内容が登録されます。

5. [Menu] キーまたは [Scr] キーを押してください。
メニュー画面に戻ります。

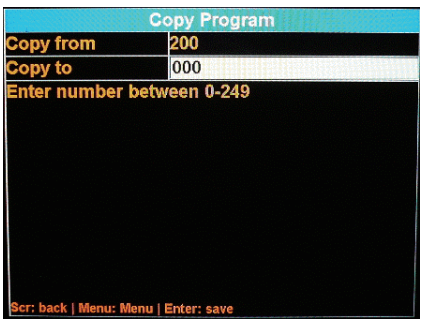
●プログラムのコピー（Copy Program）

この項目では、プログラムのコピーを行うことができます。

1. パラメーター表示画面で［Menu］キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。



2. メニュー画面で「5-Copy Program」を選択して［ent］キーを押してください。
「Copy Program」画面が表示されます。



3. 矢印キーおよびテンキーで「Copy from」にコピー元のプログラム番号、また「Copy to」にコピー先のプログラム番号を設定してください。

4. 設定が終了したら、［ent］キーを押してください。設定内容が登録されます。

5. ［Menu］キー、または［Scr］キーを押してください。
メニュー画面に戻ります。

●パワーセーブ機能（Power Save）

この項目では、パワーセーブ機能の設定を行うことができます。

パワーセーブ機能について

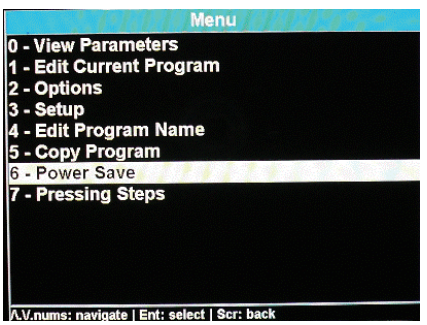
焼成ステージを上昇させてマッフルを閉じることで省電力化できる機能です。
焼成プログラム終了後、もしくは[Lift/Stop] キーで停止させた後、あらかじめ設定された時間になるとパワーセーブ機能が作動します。そのときの温度が設定された温度より低いときには、焼成ステージが上昇してマッフルを閉じてから設定した温度に向かいます。またそのときの温度が設定された温度より高いときは、設定した温度に到達してから焼成ステージが上昇してマッフルを閉じその温度で維持します。

例
Power Save：10分、350℃と設定しているとき

10分後に350℃以上の温度のとき、350℃まで炉内温度が低下したのち焼成ステージが閉じ350℃を維持します

10分以内に350℃に到着したとき、焼成ステージが閉じ350℃を維持します。

1. パラメーター表示画面で [Menu] キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。



2. メニュー画面で「6-Power Save」を選択して [ent] キーを押してください。
「Power Save」画面が表示されます。

3. 矢印キーおよびテンキーで「Temp power saving」に維持される炉内温度、また「Time To wait」にパワーセーブ機能が働く時間を設定してください。

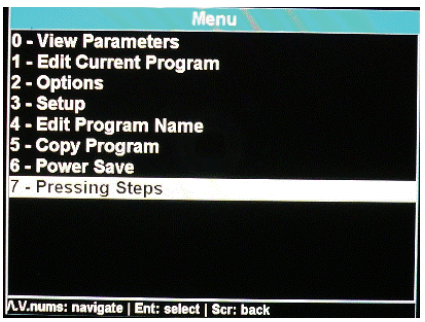
4. 設定が終了したら、[ent] キーを押してください。設定内容が登録されます。

5. [Menu] キーまたは [Scr] キーを押してください。
メニュー画面に戻ります。

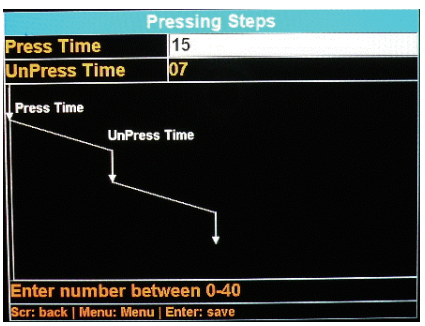
●プレスステップ（Pressing Steps）

この項目では、プレス工程の設定を行うことができます。

1. パラメーター表示画面で［Menu］キーを押してください。
メニュー画面が表示されます。



2. メニュー画面で「7 －Pressing Step」を選択して［ent］キーを押してください。
「Pressing Steps」画面が表示されます。



3. 矢印キーおよびテンキーで「Press Time」に押し続ける時間、また「UnPress Time」に押さない時間［秒］を設定してください。

4. 設定が終了したら、［ent］キーを押してください。設定内容が登録されます。

5. ［Menu］キーまたは［Scr］キーを押してください。
メニュー画面に戻ります。

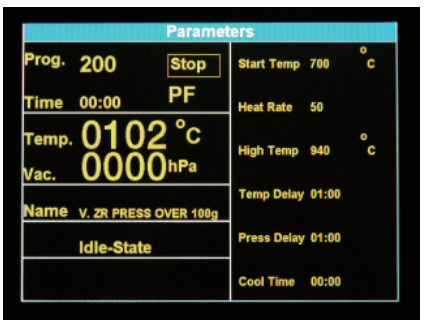
その他の機能

●PF機能

PF機能とはプレスプログラムのプレス工程でプレス終了を自動判断する機能です。焼付きを生じる材料でご使用ください。焼付きを低減することができます。

1. プレスプログラムを選択したパラメーター表示画面で [Pf] キーを押してください。
「PF」が表示されます。

2. PFモード機能を解除するときは、再度 [Pf] キーを押してください。



●ナイトモード機能

ナイトモード機能とはマッフル内を低温（100℃）で乾燥させておくためのプログラムです。実行には自動、手動の２つの方法があります。

＜自動ナイトモード＞

自動ナイトモードでは、マッフル内の温度が100℃以下に降下すれば、焼成ステージが自動的に上昇しマッフルを閉じ、その温度で維持します。

1. プログラム運転中に [ON/OFF] キー押してください。
「Night-Mode」が表示されます。

プログラム運転終了後、自動的にプログラム番号が「0」（ナイトモードプログラム）に変更し、ナイトモードプログラムが実行されます。
マッフル内の温度が100℃以下に降下すれば、焼成ステージが自動的に上昇してマッフルを閉じ、その温度を維持します。

2. 自動ナイトモードプログラムを解除するときは、再度[ON/OFF] キーを押してください。

注記　自動ナイトモードはプレスプログラム専用です。焼成プログラム終了後にナイトモードにする場合は、手動ナイトモードをご使用ください。

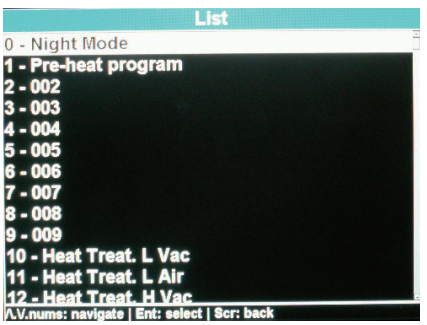
＜手動ナイトモード＞

手動ナイトモードは、プログラム番号「0」（ナイトモードプログラム）を実行することで行います。

1. 本体背面の電源スイッチを「ON」にしてください。
起動画面が表示されます。

2. [ON/OFF] キーを押してください。
パラメーター表示画面が表示されます。

3. [prog] キーを押してから「0-Night Mode」を選択し、
[ent] キーを押してください。



4. [Lift/Stop] キーを押して焼成ステージを上昇させ、
マッフルを閉じてください。
ナイトモードプログラムが実行され、マッフル内温度
が 100℃で維持されます。

5. 手動ナイトモードプログラムを解除するときは、[ON/OFF] キーを押してください。

●焼成ステージを任意に昇降させる

運転していないときに焼成ステージを任意に昇降させることができます。昇降させる方法は[Lift/Stop]キーを使用する方法と、矢印キーを使用する方法があります。

<[Lift/Stop]キーを使用する>

[Lift/Stop]キーを短く押すと焼成ステージが昇降します。また長く押すと移動方向が反転して昇降します。

<矢印キーを使用する>

1. 上矢印キーを押し続けている間、焼成ステージが上昇します。
2. 下矢印キーを押し続けている間、焼成ステージが下降します。

●パラメーター表示画面と工程表示画面の切り替え

プログラム運転中にパラメーター表示画面と工程表示画面を切り替えることができます。

1. プログラム運転中にパラメーター表示画面で[Scr]キーを押してください。
工程表示画面が表示されます。

参考

[Scr]キーを押さなくても「Time To Graph」(P.29)で設定された条件になると自動的に工程表示画面に切り替わります。

2. パラメーター表示画面に戻る場合は再度[Scr]キーを押してください。
パラメーター表示画面が表示されます。

診断メニュー画面について

診断メニュー画面では、各機能のテストやプリセットプログラムの初期化などを行うことができます。各項目および内容については次のとおりです。

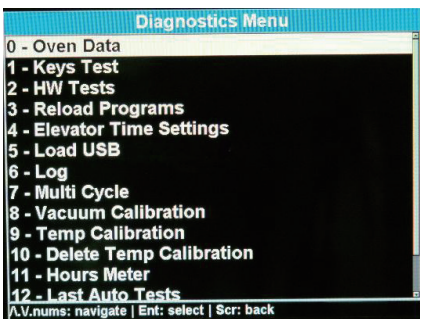
項目	内容	参照ページ
0-Oven Data	ファーネスの基本データを表示します。	P.39
1-Keys Test	操作パネル上の各キーの動作テストを行います。	P.40
2-HW Tests	ヒーターや真空動作などのチェックを行います。	P.40
3-Reload Programs	プリセットプログラムの初期化を行います。	P.42
4-Elevator Time Settings	ご使用の電源に合わせた周波数を選択します。	P.43

注記　「5-Load USB」～「12-Auto Tests」までの項目はメーカーメンテナンス用の項目です。（パスワードを入力しないと動作しません。）

●診断メニュー画面の表示

1. 本体背面の電源スイッチを「ON」にしてください。
起動画面が表示されます。

2. [F2] キーを押してください。
診断メニュー画面が表示されます。

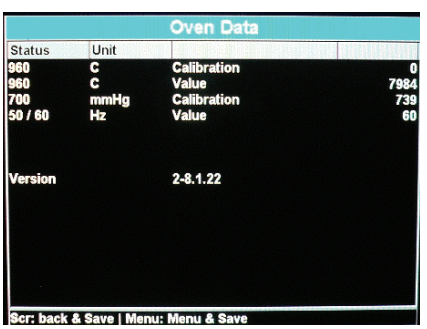


●ファーネスデータの表示（Oven Data）

この項目では、ファーネスの基本データを確認することができます。

1. 診断メニュー画面で「0-Oven Data」を選択して
[ent] キーを押してください。
「Oven Data」画面が表示されます。

参考　このデータは、ファーネスの内部データです。

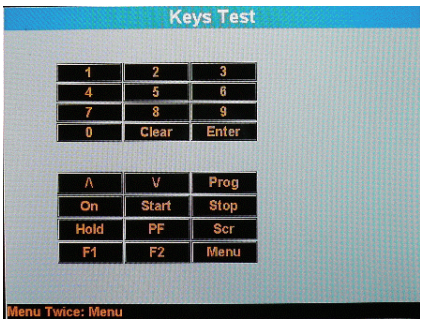


2. [Menu] キーまたは [Scr] キーを押してください。
診断メニュー画面に戻ります。

●キーボードテスト（Keys Test）

この項目では、操作パネルの各キーが正常に機能しているかを確認することができます。

1. 診断メニュー画面で「1-Keys Test」を選択して
[ent] キーを押してください。
「Keys Test」画面が表示されます。



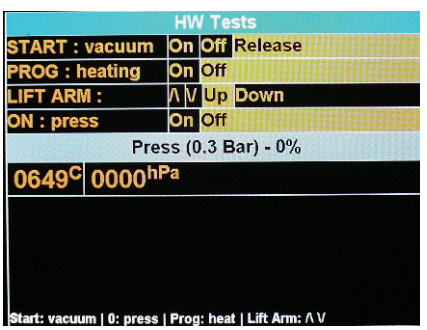
2. 該当するキーを押し、キーの動作チェックを行います。
正常に動作している場合、キーが押されると押されたキーの表示色が変わります。

3. [Menu] キーを２回押してください。
診断メニュー画面に戻ります。

●ハードウェアテスト（HW Tests）

この項目では、真空動作、ヒーター断線および焼成ステージの昇降状態を確認することができます。

1. 診断メニュー画面で「2-HW Tests」を選択して
[ent] キーを押してください。
「HW Tests」画面が表示されます。



2. 各テストを実行してください。

3. [Scr] キーを押してください。
診断メニュー画面に戻ります。

＜真空テスト＞
真空状態を維持できるかどうかのチェックを行います。
真空テストは焼成ステージを最上方まで上昇させ、マッフルを全閉した状態で行います。

注記　マッフル内の温度が高い場合は、空気の膨張や収縮により真空度が変化します。
必ずマッフル内が室温の状態のときに行なってください。

1. ＜焼成ステージの昇降テスト＞（P.42）を参照し、焼成ステージを最上方まで上昇させてください。

注記　焼成ステージが最上方まで上昇していないと、真空テストの項目がグレー表示となり、真空テストを行うことができません。

2. [Start] キーを押してください。
真空ポンプが作動し、画面上に真空度が表示されます。

3. もう一度 [Start] キーを押してください。
真空ポンプが停止し、真空度を維持します。

4. 真空度の維持状態を確認してください。
真空度が著しく変動するときは、真空漏れが考えられます。

5. 確認が終われば、もう一度 [Start] キーを押してください。
真空が解除されます。

6. ＜焼成ステージの昇降テスト＞（P.42）を参照し、焼成ステージを最下方まで下降させてください。

注記
- 真空テスト終了後、必ず焼成ステージを最下方まで下降させてください。
- 真空テスト終了後、真空解除中は昇降テストの項目の表示色が変わり、焼成ステージを下降させることができません。

＜ヒーターテスト＞
ヒーターが断線していないかどうかのチェックを行います。

1. [prog] キーを押してください。
ヒーターが加熱され、画面上にマッフル内の温度が表示されます。このときの温度変化を観察し、ヒーターの断線の有無を確認します。温度が上昇しない場合はヒーターの断線、あるいはヒーター用ヒューズの溶断などの電源関係の不具合が考えられます。

2. 終了する場合は、再度 [prog] キーを押してください。

＜焼成ステージの昇降テスト＞
焼成ステージが正常に動作するかどうかのチェックを行います。

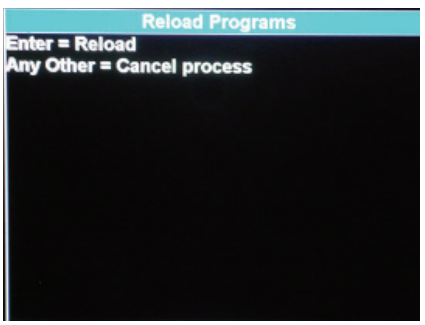
1. 上矢印キーを押してください。
焼成ステージが上昇します。焼成ステージが最上方まで上昇すると「Up」の表示色が変わります。

2. 下矢印キーを押してください。
焼成ステージが下降します。焼成ステージが最下方まで上昇すると「Down」の表示色が変わります。

●プリセットプログラムの初期化（Reload Programs）

この項目では、プリセットプログラムを変更した場合に、再度変更前の初期値に戻すことができます。

1. 診断メニュー画面で「3-Reload Programs」を選択して［ent］キーを押してください。
「Reload Programs」画面が表示されます。



2. プリセットプログラムの初期化を行うときは［ent］キーを押してください。
プリセットプログラムの初期化を開始します。初期化が終了すると、診断メニュー画面に戻ります。

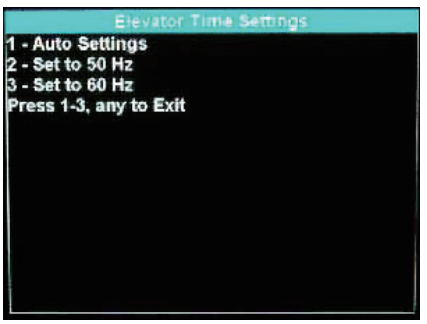
参考

プリセットプログラムの初期化を行わないときは［ent］キー以外のキーを押してください。初期化を行わずに診断メニュー画面に戻ります。

●周波数の選択（Elevator Time Settings）

この項目では、電源周波数の選択ができます。

1. 診断メニュー画面で「4-Elevator Time Settings」を選択して [ent] キーを押してください。
「Elevator Time Settings」画面が表示されます。



2. 50Hz地域の場合は「2」を、60Hz地域の場合は「3」を選択し [ent] キーを押してください。
不明な場合は「1」を選択し [ent] キーを押してください。自動で焼成テーブルが上下に移動し周波数を特定します。

5 耐用期間

本器は納入後、正規の保守点検を行なった場合に限り、耐用期間は７年間とします。
【自己認証（弊社データ）による】

6 保守・点検

●「保守・点検について」の ⚠**警 告** および ⚠**注 意** を守ってください。

各部品のお手入れについて

●焼成ステージの清掃

焼成ステージ上にゴミなどがたまると真空漏れの原因になりますので、常に清掃し清潔にしてください。また、焼成ステージの移動範囲には物を置かないようにしてください。

●本体の清掃

本器を清掃するときは、清潔な乾いた柔らかい布を使用してください。汚れがひどいときは、中性洗剤を含ませた布で拭き、そのあと清潔な乾いた柔らかい布で軽く拭いてください。

注記

・ シンナー、ベンジンなどの溶剤は使用しないでください。
・ 操作パネルはプラスチック製です。高温のものやとがったものを接触させないでください。故障の原因となったり、外観を損ねるおそれがあります。

●真空ポンプの清掃

水分および粉塵の吸引がありますので、真空ポンプのフィルターの水分の除去、清掃を行なってください。

7 異常を感じたら

本器の使用中に異常を感じたら、直ちに使用を中止して、下記の表を参考に点検を行なってください。どの症状にも当てはまらない場合や、対策を行なっても改善されない場合は故障が考えられますので、点検・修理を依頼してください。

症状	原因	対策
電源スイッチをONにしても動作しない。	電源プラグが確実にコンセントに差し込まれていない。	電源コードの接続を確認してください。
	本体背面の本体用ヒューズが切れている。	ヒューズ（１５A）を交換してください。
運転が突然止まる。	元電源の遮断。	電源をチェックしてください。
焼成ステージが止まることなく動作する。	リミットスイッチの調整不良または故障。	点検・修理を依頼してください。
真空ポンプが正常に動作しない。	電源プラグが確実にコンセントに差し込まれていない。	電源コードの接続を確認してください。
	本体背面の真空ポンプ用ヒューズが切れている。	ヒューズ（5A）を交換してください。
	真空ポンプの異常。	真空ポンプを点検してください。
真空度が上がらない。	焼成ステージが最上方まで上がっていない。	焼成ステージを最上方まで上げてください。
	真空ホースが折れている。	真空ホースが折れないように設置してください。
	真空ホースが正しく接続されていない。	真空ホースの接続状態を確認してください。
	真空ポンプが正常に動作していない。	「真空ポンプが正常に動作しない。」の項目を参照してください。
真空が漏れる。	焼成ステージにゴミがある。	焼成ステージを清掃してください。
	焼成ステージのOリング不良。	Oリングを交換してください。
運転を開始しても温度が上がらない。	本体背面のヒーター用ヒューズが切れている。	ヒューズ（15A）を交換してください。
	ヒーターの断線	点検・修理を依頼してください。

エラー表示について

異常の内容に応じて、ブザー音とともに液晶パネルに以下のメッセージが表示されます。
修理が必要な場合は、直ちに使用を中止し、点検・修理を依頼してください。

●ヒーターのエラー表示

番号	表示	内容
0.1	Heat Up/Heat Down	温度制御異常。 電源をOFFにし、再度電源をONにしてください。繰り返し表示される場合は点検・修理を依頼してください。
0.2	Temperature Over Max	温度制御異常。点検・修理を依頼してください。
0.3	T.C broken	熱電対が断線しています。点検・修理を依頼してください。
0.5	Temperature Ramp Max	温度制御異常。点検・修理を依頼してください。
0.6	Heating Ramp Over Max	
0.7	Temperature Under Min	

●真空のエラー表示

番号	表示	内容
1.0	Vacuum zero	真空異常。真空ポンプの接続を確認してください。繰り返し表示される場合は点検・修理を依頼してください。
1.1	Vacuum Timeout	

●焼成ステージのエラー表示

番号	表示	内容
2.1	Lift Up	焼成ステージ昇降異常。点検・修理を依頼してください。
2.2	Lift Down	

●エアー圧力のエラー表示

番号	表示	内容
3.2	Press High	圧力が高いです。エアー圧を下げてください。
3.3	Press Abnormal	プレス制御異常。点検・修理を依頼してください。

8 仕様

形名	SEM-P
使用温湿度範囲	温度5～40℃、湿度80%以下
電源電圧及び周波数	AC100V 50/60Hz
電源入力	1.1kVA（真空ポンプ含まず）
使用最高温度	1180℃
マッフル内有効寸法	φ95 ×65(mm)
プログラム数	250
外形寸法	W282 ×D375 ×H635(mm)
質量	20kg

※本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

9 付属品・単品販売品

付属品

・ ゴムリング100
・ ゴムリング200
・ プランジャーベース100（12mm）
・ プランジャーベース200（12mm）
・ プランジャーベース100（13mm）
・ プランジャーベース200（13mm）
・ フラットゲージ100
・ フラットゲージ200
・ アルミナプランジャー（12mm）
・ アルミナプランジャー（13mm）
・ エアーチューブ
・ プレス台
・ 焼成台
・ ステージ昇降用ドライバー
・ ピンセット
・ 電源コード
・ 真空ホース（ホースバンド付）
・ 真空ポンプ接続アダプタ
・ 15Aヒューズ（3個）※
・ 5Aヒューズ※
・ ポーセレンファーネス用丸トレー
・ ポーセレントレーセット
・ 取扱説明書
・ 医用電気機器の使用上の注意事項
・ 保証書
・ 添付文書

※ 15Aヒューズ寸法： φ6.3×32（mm）
　5Aヒューズ寸法： φ5.0×20（mm）

単品販売品

- ゴムリング100
- ゴムリング200
- プランジャーベース100（12mm）
- プランジャーベース200（12mm）
- プランジャーベース100（13mm）
- プランジャーベース200（13mm）
- フラットゲージ100
- フラットゲージ200
- アルミナプランジャー（12mm）
- アルミナプランジャー（13mm）
- エアーチューブ
- プレス台
- 焼成台
- 電源コード
- 真空ポンプ接続アダプタ
- ポーセレンファーネス用丸トレー
- ポーセレントレーセット

10 保証について

本製品は厳重な検査を経て出荷されていますが、保証期間内（お買い上げから１年間）に正常な使用状態において万一故障した場合には、無償で修理いたします。ただし、消耗品については、保証期間内でも有償です。詳しくは、添付の保証書をご覧ください。

11 焼成プログラム表

No.	プログラム名	乾燥温度 Start Temp	乾燥時間 Up Time	炉内乾燥時間 Dry Time	昇温速度 Heat Rate
0	手動ナイトプログラム	100			
1	プレヒートプログラム	500			90
10	金属の予備酸化（低）真空焼成	700	1:00		90
11	金属の予備酸化（低）大気焼成	700	1:00		90
12	金属の予備酸化（高）真空焼成	700	1:00		90
13	金属の予備酸化（高）大気焼成	700	1:00		90
14					
15	アルミナフレームの予備焼成	650	1:00		60
16	ジルコニアフレームの予備焼成	650	1:00		60
17					
18	ヴィンテージ アート　インナーステイン	500	5:00		50
20	ヴィンテージ ＭＰ　ペーストオペーク	500	5:00		50
21	ヴィンテージ ＭＰ　シェードオペーク１回目	500	7:00		50
22	ヴィンテージ ＭＰ　シェードオペーク２回目	500	7:00		50
23	ヴィンテージ ＭＰ　マージンポーセレン	650	5:00		50
24	ヴィンテージ ＭＰ　サービカル（歯頸部）	650	3:00		50
25	ヴィンテージ ＭＰ　ボディー１回目	650	5:00		50
26	ヴィンテージ ＭＰ　ボディー２回目	650	5:00		50
27	ヴィンテージ ＭＰ　ボディー１回目（ノンプレシャス）	650	5:00		50
28	ヴィンテージ ＭＰ　ボディー２回目（ノンプレシャス）	650	5:00		50
29	ヴィンテージ ＭＰ　ガム	650	5:00		50
30	ヴィンテージ ＭＰ　セルフグレーズ	650	5:00		50
31	ヴィンテージ ＭＰ　アドオン・ＣＰＭ・ＦＩＮＥ	450	5:00		50
40	ヴィンテージ ハロー　ペーストオペーク１回目	450	5:00	1:00	50
41	ヴィンテージ ハロー　ペーストオペーク２回目	450	7:00	1:00	50
42	ヴィンテージ ハロー　パウダーオペーク１回目	650	1:00		50
43	ヴィンテージ ハロー　パウダーオペーク２回目	650	3:00		50
44	ヴィンテージ ハロー　マージンポーセレン	650	3:00		50
45	ヴィンテージ ハロー　オペークデンティン（歯頸部）	650	3:00		50
46	ヴィンテージ ハロー　ボディー１回目	650	5:00		50
47	ヴィンテージ ハロー　ボディー２回目	650	5:00		50
48	ヴィンテージ ハロー　セルフグレーズ	650	5:00		50
49	ヴィンテージ ハロー　アドオン・ＣＰＭ・ＦＩＮＥ	650	5:00		50
50	ユニボンド ヴィンテージ　オペーク１回目	650	1:00		50

焼成温度 High Temp	係留時間 Temp Delay	最終温度 Final Temp	最終係留 Final Delay	下降時間 Cool Time	真空開始 VAC.ON	真空解除 VAC.OFF	真空時間 VAC.Delay	真空度 VAC.LEVEL
1000	5:00							
960	5:00				700		5:00	960
960	5:00							
1000	5:00				700		5:00	960
1000	5:00							
1000	5:00							
1000	5:00							
850								
950	2:00				600		2:00	960
940	1:00				600		1:00	960
930	1:00				600		1:00	960
930					680	930		960
880					680	880		960
920					680	920		960
910					680	910		960
920				5:00	680	920		960
910				5:00	680	910		960
875					660	875		960
900								
770					480	770		960
950					550	950		960
940					550	940		960
950					700	950		960
940					700	940		960
940					700	940		960
880					700	880		960
925					700	925		960
910					700	910		960
905								
870								
960					700	960		960

No.	プログラム名	乾燥温度 Start Temp	乾燥時間 Up Time	炉内乾燥時間 Dry Time	昇温速度 Heat Rate
51	ユニボンド ヴィンテージ　オペーク２回目	650	3:00		50
52	ユニボンド ヴィンテージ　サービカル（歯頸部）	650	3:00		50
53	ユニボンド ヴィンテージ　ボディー１回目	650	5:00		50
54	ユニボンド ヴィンテージ　ボディー２回目	650	5:00		50
55	ユニボンド ヴィンテージ　グレーズ	650	5:00		50
100	ヴィンテージ ＺＲ　オペークライナー	500	7:00		45
101	ヴィンテージ ＺＲ　マージンポーセレン	650	5:00		45
102	ヴィンテージ ＺＲ　サービカル（歯頸部）	650	3:00		45
103	ヴィンテージ ＺＲ　ボディー１回目	650	5:00		45
104	ヴィンテージ ＺＲ　ボディー２回目	650	5:00		45
105	ヴィンテージ ＺＲ　ガム	650	5:00		45
106	ヴィンテージ ＺＲ　セルフグレーズ	650	5:00		60
107	ヴィンテージ ＺＲ　アドオン・ＣＰＭ・ＦＩＮＥ	650	5:00		45
110	ヴィンテージ ＡＬ　オペークライナー	500	7:00		45
111	ヴィンテージ ＡＬ　マージンポーセレン	650	5:00		45
112	ヴィンテージ ＡＬ　サービカル（歯頸部）	650	3:00		45
113	ヴィンテージ ＡＬ　ボディー１回目	650	5:00		45
114	ヴィンテージ ＡＬ　ボディー２回目	650	5:00		45
115	ヴィンテージ ＡＬ　ガム	650	5:00		45
116	ヴィンテージ ＡＬ　セルフグレーズ	650	5:00		60
117	ヴィンテージ ＡＬ　アドオン・ＣＰＭ・ＦＩＮＥ	650	5:00		45

※エステマット プレスによる単冠を焼成するための基本スケジュールです。焼成状態は設置環境や築盛方法等によって微妙に異なる場合がありますので、ご使用の前に必ず試し焼きを行い、正確な焼成温度を求めてください。

焼成温度 High Temp	係留時間 Temp Delay	最終温度 Final Temp	最終係留 Final Delay	下降時間 Cool Time	真空開始 VAC.ON	真空解除 VAC.OFF	真空時間 VAC.Delay	真空度 VAC.LEVEL
950					700	950		960
890					700	890		960
935					700	935		960
920					700	920		960
910								
940	1:00				600		1:00	960
1040	1:00				700		1:00	960
880	1:00				700		1:00	960
910	1:00				700		1:00	960
900	1:00				700		1:00	960
870	1:00				680		1:00	960
890								
860	1:00							
940	1:00				600		1:00	960
970	1:00				700		1:00	960
880	1:00				700		1:00	960
910	1:00				700		1:00	960
900	1:00				700		1:00	960
870	1:00				680		1:00	960
890								
860	1:00							

（温度：℃、真空度：hPa）

ユーザープログラム用記録シートです。設定したプログラムの管理等にご使用ください。

No.	プログラム名	乾燥温度 Start Temp	乾燥時間 Up Time	炉内乾燥時間 Dry Time	昇温速度 Heat Rate

焼成温度 High Temp	係留時間 Temp Delay	最終温度 Final Temp	最終係留 Final Delay	下降時間 Cool Time	真空開始 VAC.ON	真空解除 VAC.OFF	真空時間 VAC.Delay	真空度 VAC.LEVEL

（温度：℃、真空度：hPa）

12 プレスプログラム表

No.	プログラム名	乾燥温度 Start Temp	昇温速度 Heat Rate	焼成温度 High Temp	係留時間 Temp Delay	プレス時間 Press Delay	下降時間 Cool Time
200	ヴィンテージ ZR プレスオーバー 100g	700	50	940	20:00	10:00	–
201	ヴィンテージ ZR プレスオーバー 200g	700	50	940	20:00	10:00	–
202	ヴィンテージ MP プレスオーバー 100g	700	50	920	20:00	10:00	–
203	ヴィンテージ MP プレスオーバー 200g	700	50	940	20:00	10:00	–
210	LDS インゴット 100g	700	60	925	15:00	10:00	–
211	LDS インゴット 200g	700	60	930	25:00	10:00	–

（温度：℃）

ユーザープログラム用記録シートです。設定したプログラムの管理等にご使用ください。

No.	プログラム名	乾燥温度 Start Temp	昇温速度 Heat Rate	焼成温度 High Temp	係留時間 Temp Delay	プレス時間 Press Delay	下降時間 Cool Time

No.	プログラム名	乾燥温度 Start Temp	昇温速度 Heat Rate	焼成温度 High Temp	係留時間 Temp Delay	プレス時間 Press Delay	下降時間 Cool Time

（温度：℃）

世界の歯科医療に貢献する
株式会社 松風
http://www.shofu.co.jp
本社●〒605-0983京都市東山区福稲上高松町11・TEL(075)561-1112(代)